

Материалы и инструменты, используемые при построении чертежей

Чертежная бумага существует нескольких видов, в зависимости от чертежа, который должен быть построен.

- **непрозрачная белая бумага** должна быть как можно более плотной, не расслаиваться при стирании, не впитывать тушь. Ее можно использовать для всех категорий чертежей.
- **калька** – это прозрачная бумага, которую можно использовать как для выполнения оригинальных чертежей, так и для создания копий.



Рис. 1 Непрозрачная белая бумага



Рис. 2 Калька

Размеры бумаги могут быть разными и зависят от ее формата. В таблице ниже показаны форматы бумаги и их размеры.

Format	Dimensiuni planse (mm)	Dimensiuni planse (inch)
A0	841 x 1189 mm	33.13" x 46.84"
A1	594 x 841 mm	23.40" x 33.13"
A2	420 x 594 mm	16.54" x 23.40"
A3	297 x 420 mm	11.70" x 16.54"
A4	210 x 297 mm	8.27" x 11.70"
A5	149 x 210 mm	5.87" x 8.27"

Таблица1. Размеры бумаги

Деревянные или цанговые карандаши могут иметь грифели различной твердости, применяемые в зависимости от специфики чертежа, а также качества или вида используемой бумаги. Грифели изготавливаются из графита 18 твердостей, которые делятся на три основные группы:

- **мягкие грифели, типа B;**
- **обычные грифели типа HB и F;**
- **твёрдые грифели, типа H.**

На деревянных карандашах и стержнях для цанговых карандашей нанесен символ твердости. Грифели типа **B** будут тем мягче, чем выше цифра, предшествующая букве **B**, а грифели типа **H** будут тем тверже, чем выше цифра, предшествующая букве **H**.

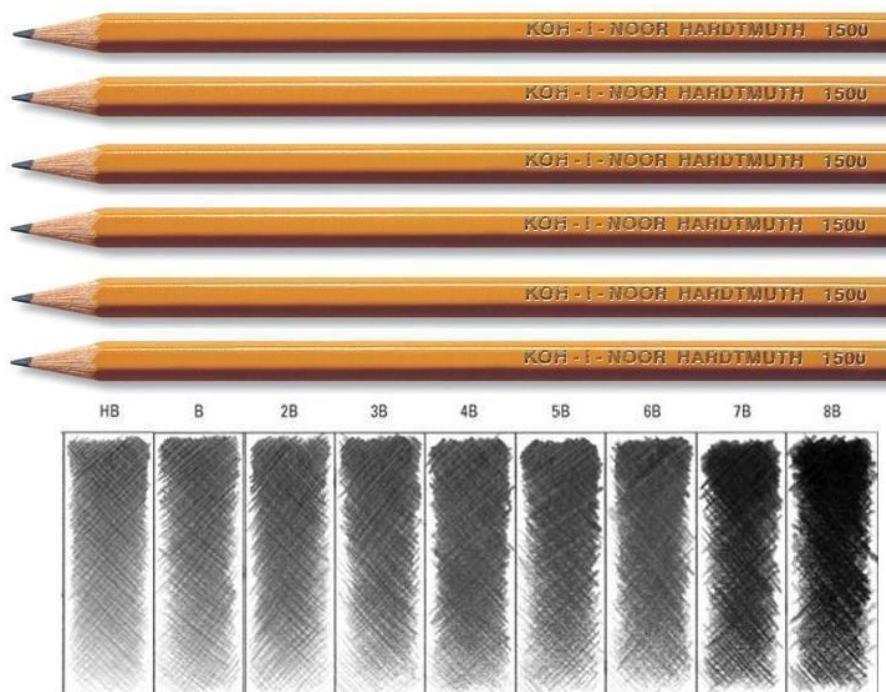


Рис. 3 Маркировка простых карандашей

Ластики используются для очистки чертежей, выполненных карандашом, и для стирания лишних или неправильно проведенных линий. Хороший ластик не должен размазывать карандаш или делать бумагу ворсистой. Для стирания туши используются лезвия бритвы или твердые ластики.

Тушь используется для обводки определенных оригинальных чертежей или при копировании чертежей на кальку. Тушь должна хорошо сцепляться с чертежной бумагой, быть жидкой и быстро высыхать. Линии, нарисованные тушью, должны оставаться равномерными по толщине.



Рис. 4 Тушь

Чертежные доски используются для закрепления бумаги. Они также могут быть оснащены рейсшиной.

Рейсшина используется для проведения линий или для поддержки угольника при проведении линий под разными углами. Рейсшина изготавливается из дерева или пластика.

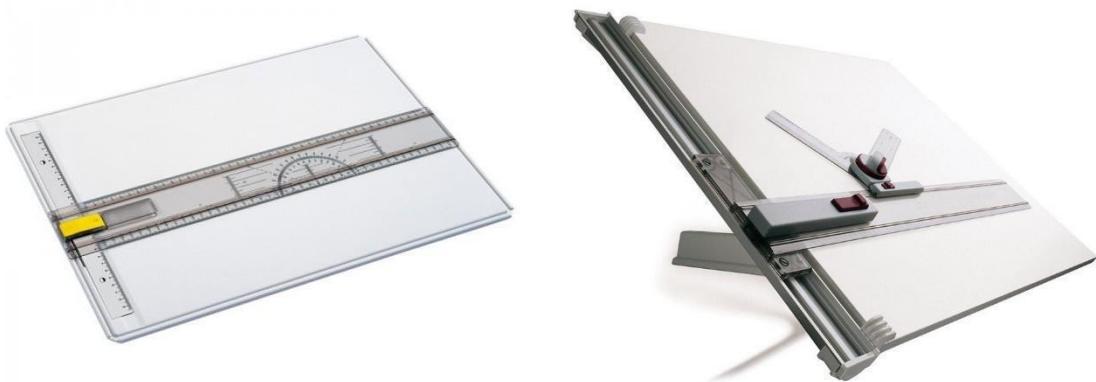


Рис. 5 Типы чертежных досок

Угольники имеют форму прямоугольных треугольников и изготавливаются из дерева или пластика. Обычно используются два типа угольников:

- *прямоугольный равнобедренный треугольник с двумя углами по 45°;*
- *прямоугольный неравнобедренный треугольник с углами 60° и 30° соответственно.*

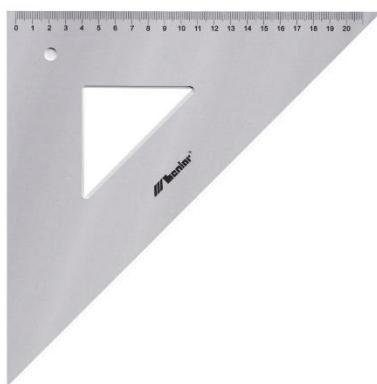


Рис. 6 Угольник

Градуированная линейка (рис. 7) используется для измерения размеров на чертеже и обычно градуируется в миллиметрах. Она изготавливается из дерева или пластика и имеет длину от 20 см до 50 см. Со стороны градуированного края линейка должна иметь утончение, чтобы обеспечить наиболее точные измерения. Не рекомендуется измерять размеры на чертеже с помощью рейсшины или угольника, даже если они градуированы.

Лекало (рис. 8) представляет собой тонкую деревянную или пластиковую пластину, вырезанную с различными изгибами и служащую для рисования изогнутых линий, отличных от дуг окружности, которые не могут быть нарисованы циркулем.

Транспортир (рис. 9) используется для измерения углов и изготавливается из дерева, металла или пластика. Он имеет форму полукруга и градуирован в угловых единицах измерения (градусах).

Готовальня (рис.10) содержит инструменты для вычерчивания окружностей (круговой циркуль и кронциркуль), для измерения расстояний (циркули-измерители), для прорисовки тушью (рейсфедеры), удлинители.

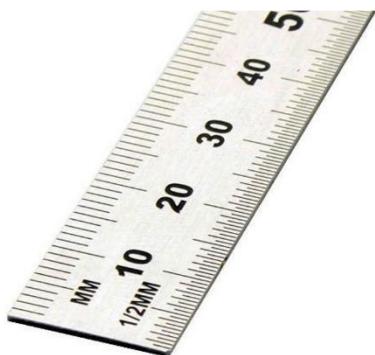


Рис. 7 Градуированная линейка
линейка

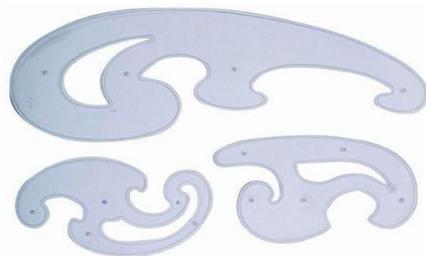


Рис. 8 Градуированная



Рис. 9 Транспортир



Рис. 10 Готовальня